



Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus di PDAM Kota Surakarta)

Oleh

Robby Cokro Buwono

Jurusan Sistem Informasi, STMIK AKAKOM Yogyakarta

Jl. Raya Janti 143, Karangjambe Yogyakarta

E-mail : robbycokro@akakom.ac.id

Abstrak

Sistem Penunjang Keputusan / Decision Support System (DSS) merupakan aplikasi CBIS (Computer Based Information System) yang dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang yang digunakan dalam pengambilan keputusan yang fleksibel interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen yang spesifik yang tidak terstruktur.

AHP (Analytical Hierarchy Process) adalah metode pengambilan keputusan yang merupakan sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. dan salah satu bentuk metode pengambilan keputusan / model yang digunakan dalam Sistem Penunjang Keputusan.

PDAM Kota Surakarta adalah sebuah instansi pemerintah daerah yang mengelola, mengolah serta mendistribusikan sumber air bersih bagi kebutuhan warga kota Surakarta dan sekitarnya. Untuk meningkatkan layanan dalam operasional instansi ini diperlukan sumber daya manusia yang sesuai dengan posisi dan kemampuannya dalam bidang / jabatannya. untuk itu maka dikembangkan suatu Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan di PDAM Kota Surakarta sebagai alat penunjang pengambilan keputusan dalam memilih karyawan yang tepat untuk menempati suatu posisi / jabatan. Dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan ini diharapkan dapat membantu kerja pengelola PDAM dan pengambil kebijakan kepegawaian di lingkungan PDAM Kota Surakarta dalam proses pengangkatan pejabat di PDAM Kota Surakarta.

Kata Kunci : DSS (Decision Support System), AHP (Analytical Hierarchy Process), kenaikan jabatan

Pendahuluan

Sistem Penunjang Keputusan merupakan alat bantu manajer dalam mengambil keputusan misalnya penilaian karyawan dalam peningkatan pejabat untuk menempati suatu posisi tertentu. dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan seorang manajer akan cepat memperoleh gambaran tentang personil-personil yang sesuai untuk menempati posisi tersebut karena Sistem Penunjang Keputusan akan mengeluarkan informasi berupa alternatif-alternatif keputusan yang terbaik tentang calon yang akan menduduki posisi tersebut. AHP (Analytical Hierarchy Process) merupakan salah satu bentuk metode yang digunakan dalam pemodelan Sistem Penunjang Keputusan. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan di PDAM Kota Surakarta maka diperlukan sumber daya manusia yang sesuai dengan posisinya. Untuk mengisi posisi jabatan tentunya tidak sembarangan karyawan diangkat begitu saja namun harus disesuaikan dengan kemampuan dan kapasitas yang dimiliki seorang karyawan tersebut. Karena itu untuk membantu manajemen dalam memilih karyawan yang tepat untuk menempati suatu posisi / jabatan maka dikembangkanlah Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan di PDAM Kota Surakarta yang bermanfaat menghasilkan informasi yang dapat membantu keputusan manajemen dalam pengambilan kebijakan pengangkatan pejabat di lingkungan PDAM Kota Surakarta.

Tujuan

Membangun Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan di PDAM Kota Surakarta yang bermanfaat menghasilkan informasi yang membantu keputusan manajemen dalam pengambilan kebijakan pejabat di lingkungan PDAM Kota Surakarta.

Metode

- Mengidentifikasi permasalahan pada kegiatan pemilihan jabatan di PDAM Kota Surakarta yang belum menggunakan peralatan yang dapat membantu direksi dalam menentukan pilihan karyawan untuk menempati suatu jabatan.
- Membuat skenario studi kasus proses pengambilan keputusan menggunakan metoda AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk kenaikan jabatan di PDAM Kota Surakarta sebagai contoh adalah untuk pemilihan pejabat dengan posisi Kepala Sub Bagian Gudang. Untuk posisi jabatan ini direksi mempertimbangkan kriteria berikut bobot penilaiannya (sub kriteria) adalah sebagai berikut.

- Kepemimpinan : sangat baik, baik, cukup, kurang
- Sikap Mental : sangat baik, baik, cukup, kurang
- Loyalitas : sangat baik, baik, cukup, kurang
- Kreatifitas : sangat baik, baik, cukup, kurang

Langkah-langkah untuk mendapatkan keputusan adalah sebagai berikut:

- Menentukan prioritas kriteria

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Kepemimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas
Kepemimpinan	1.00	2.00	3.00	4.00
Sikap Mental	0.50	1.00	2.00	2.00
Loyalitas	0.33	0.50	1.00	2.00
Kreatifitas	0.25	0.50	0.50	1.00
Jumlah	2.08	4.00	6.50	9.00

Tabel 2. Matriks Nilai Kriteria

	Kepe-mimpinan	Sikap Mental	Loya-litas	Krea-tifitas	Jumlah	Pri-oritas
Kepemimpinan	0.48	0.50	0.46	0.44	1.89	0.47
Sikap Mental	0.24	0.25	0.31	0.22	1.02	0.25
Loyalitas	0.16	0.13	0.15	0.22	0.66	0.17
Kreatifitas	0.12	0.13	0.08	0.11	0.43	0.11

Tabel 3. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	Kepe-mimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas	Jumlah
Kepe-mimpinan	0.47	0.51	0.50	0.43	1.91
Sikap Mental	0.24	0.25	0.33	0.22	1.04
Loyalitas	0.16	0.13	0.17	0.20	0.67
Kreatifitas	0.12	0.13	0.08	0.11	0.44

Jumlah (jumlah dari nilai hasil) 16.18

n (jumlah kriteria) 4

$1 \text{ maks} = (\text{jumlah} / n)$ 4.05

$CI ((1 \text{ maks} - n) / n)$ 0.01

$CR (CI / IR)$ 0.01

Oleh Karena $CR < 0.1$ maka rasio konsistensi dari perhitungan bisa diterima

- Menentukan prioritas subkriteria dari setiap kriteria yang dipertimbangkan yaitu

- Kepemimpinan
- Sikap Mental
- Loyalitas
- Kreatifitas

- Hasil Perhitungan Prioritas Tiap Kriteria

Tabel 5. Matrik. Hasil Perhitungan Prioritas Tiap Kriteria

Kepemimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas
0.47	0.25	0.17	0.11
Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
1.00	1.00	1.00	1.00
Baik	Baik	Baik	Baik
0.42	0.44	0.71	0.56
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
0.23	0.26	0.45	0.33
Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
0.10	0.13	0.26	0.18

- Penilaian Karyawan oleh Sub Bagian Kepegawaian

Tabel 6. Penilaian Karyawan

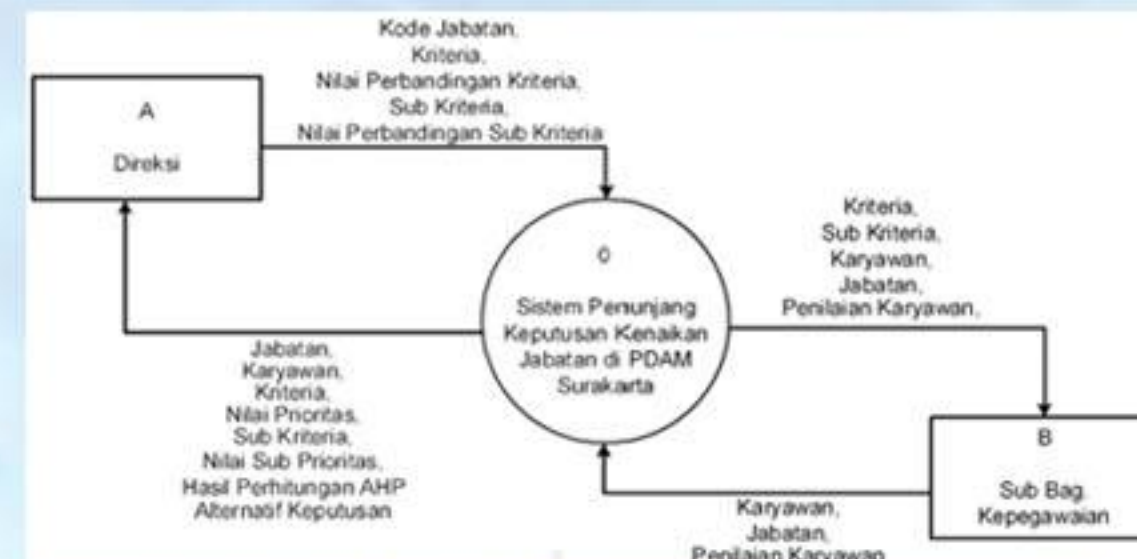
NIP	Nama	Penilaian			
		Kepemimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas
248.101.072	Ir. Budiman Sujatmiko	Baik	Cukup	Baik	Baik
257.160.373	Ir. Gunawan	Baik	Baik	Cukup	Baik

- Konversi penilaian karyawan dengan hasil perhitungan prioritas, sehingga menghasilkan peringkat pilihan pegawai untuk naik jabatan.

Tabel 7 Hasil Penilaian

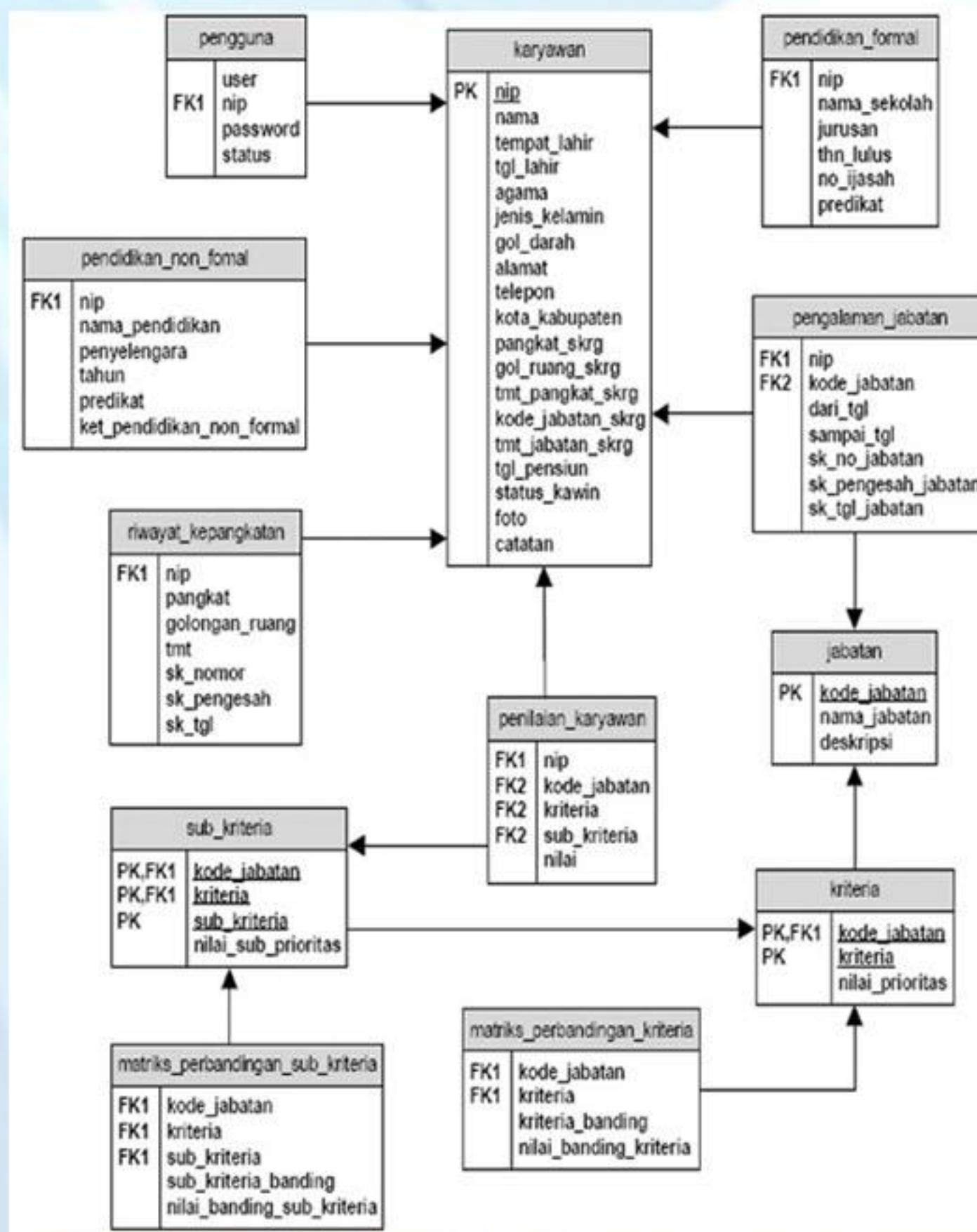
NIP	Nama	Penilaian				Total Nilai
		Kepemimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas	
257.160.373	Ir. Gunawan	0.20	0.14	0.08	0.06	0.48
248.101.079	Ir. Budiman Sujatmiko	0.20	0.07	0.12	0.06	0.44

- Menyusun model Proses untuk menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan menggambarkan aliran-aliran data berpindah pada sistem yang dikembangkan.



Gambar 1 Model Proses

- Menyusun Pemodelan Data untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam sistem



Gambar 2 Relasi Tabel

Hasil

Penelitian ini menghasilkan Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Di PDAM Kota Surakarta Dengan Metoda AHP (Analytical Hierarchy Process) dibangun berbasis web dengan arsitekturnya terdiri dari tiga komponen utama yaitu:

- Subsistem manajemen data, yaitu sistem manajemen basis data (DBMS /Data Base Management System) dengan menggunakan MYSQL
- Subsistem manajemen model yaitu sistem manajemen basis model (Model Base Management System / MBMS) yang merupakan kode proses metode AHP (Analytical Hierarchy Process)
- Subsistem antarmuka pengguna, yaitu merupakan penghubung antar sistem dengan pengguna secara interaktif.

Hasil keluaran yang diperoleh Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) ini telah sesuai dengan model yang dikehendaki

Nama Jabatan	: Kepala Sub Bagian Gudang				
Kriteria	: 1. Kepemimpinan 2. Kreativitas 3. Loyalitas 4. Sikap Mental				
Perbandingan Kriteria	Baris / Kolom	Kepemimpinan	Kreatifitas	Loyalitas	Sikap Mental
	Kepemimpinan	1	2	3	4
	Kreatifitas	0,5	1	2	2
	Loyalitas	0,333	0,5	1	2
	Sikap Mental	0,25	0,5	0,5	1
Nilai Prioritas	No.	Kriteria	Nilai Prioritas		
	1	Kepemimpinan	47%		
	2	Kreatifitas	25%		
	3	Loyalitas	17%		
	4	Sikap Mental	11%		
Hasil Perhitungan AHP	: Jumlah nilai hasil : 16,18386 Jumlah kriteria : 4 λ maks : 4,04596 Ci : 0,01149 CR : 0,01277				
Kesimpulan Perhitungan	: Oleh Karena CR < 0,1 maka rasio konsistensi dari perhitungan bisa diterima				

Gambar 3 Hasil Perhitungan Perbandingan Kriteria

Nama	: Ir. Gunawan				
Karyawan					
Golongan /	: C.2 / Pengatur				
Pangkat					
Penilaian	:				
Kepemimpinan (47 %)	Kreatifitas (11 %)	Loyalitas (17 %)	Sikap Mental (25 %)	Nilai	
Baik (42 %)	Baik (56 %)	Cukup (45 %)	Baik (55 %)	48 %	
20 %	6 %	8 %	14 %		

NIP/NPP	: 248.101.072				
Nama	: Ir. Budiman Sujatmiko				
Karyawan					
Golongan /	: C.2 / Pengatur				
Pangkat					
Penilaian	:				
Kepemimpinan (47 %)	Kreatifitas (11 %)	Loyalitas (17 %)	Sikap Mental (25 %)	Nilai	
Baik (42 %)	Baik (56 %)	Baik (71 %)	Cukup (26 %)	44 %	
20 %	6 %	12 %	7 %		

Karyawan dengan nilai tertinggi dan layak dipertimbangkan untuk dipilih adalah :
NIP : 257.160.373
Nama Karyawan : Ir. Gunawan
Golongan / Pangkat : C.2 / Pengatur

Gambar 4 Hasil Rekomendasi Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan

Kesimpulan

Untuk mengoptimalkan kegiatan pengambilan keputusan kenaikan jabatan di PDAM Kota Surakarta dalam menghasilkan keputusan terbaik dalam penentuan pejabat di lingkungan PDAM Kota Surakarta, sebaiknya pengambilan keputusan kenaikan jabatan yang dilakukan secara manual dikembangkan dengan menerapkan alat-alat pendukung keputusan atau metode-metode khusus dalam pemilihan jabatan misalnya AHP (Analytical Hierarchy Process) serta menggunakan teknologi informasi.

Referensi

- Fathansyah. Ir., "Basis Data", Informatika Bandung, 2002
- Jogiyanto HM. MBA, Akt. Prof. Dr., "Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis", Andi Offset Yogyakarta, 2005
- Kusrini. M.Kom., "Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan", Andi Offset Yogyakarta, 2007
- Turban, Efraim., dkk., "Decision Support System and Intelligent System", Andi Offset Yogyakarta, 2005



Proceeding

Seminar Nasional Riset Teknologi Informasi 2013

**Social Informatics:
The Social Consequences, the Applications,
and the Use of ICT Tools**

Yogyakarta, 31 Agustus 2013

Aplikasi
Algoritma
Basis Data
Multimedia
Sistem Cerdas
Perangkat Keras
Jaringan Komputer
Pengolahan Citra dan Grafika
Sosial dan Informatika Sosial
Sistem Pendukung Keputusan

Diselenggarakan Oleh :



YAYASAN PENDIDIKAN WIDYA BAKTI
STMIK
AKAKOM
YOGYAKARTA
Yang Pertama dan Utama

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (STUDI KASUS DI PDAM KOTA SURAKARTA)

Robby Cokro Buwono

Jurusan Sistem Informasi, STMIK AKAKOM Yogyakarta

Jl. Raya Janti 143, Karangjambe Yogyakarta

087739642646

E-mail : robbycokro@akakom.ac.id

Abstrak

Sistem Penunjang Keputusan / *Decision Support System (DSS)* merupakan aplikasi *CBIS (Computer Based Information System)* yang dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang yang digunakan dalam pengambilan keputusan yang fleksibel interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen yang spesifik yang tidak terstruktur.

AHP (Analytical Hierarchy Process) adalah metode pengambilan keputusan yang merupakan sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. dan salah satu bentuk metode pengambilan keputusan / model yang digunakan dalam Sistem Penunjang Keputusan.

PDAM Kota Surakarta adalah sebuah instansi pemerintah daerah yang mengelola, mengolah serta mendistribusikan sumber air bersih bagi kebutuhan warga kota Surakarta dan sekitarnya, Untuk meningkatkan layanan dalam operasional instansi ini diperlukan sumber daya manusia yang sesuai dengan posisi dan kemampuannya dalam bidang / jabatannya. untuk itu maka dikembangkan suatu Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan di PDAM Kota Surakarta sebagai alat penunjang pengambilan keputusan dalam memilih karyawan yang tepat untuk menempati suatu posisi / jabatan. Dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan ini diharapkan dapat membantu kerja pengelola PDAM dan pengambil kebijakan kepegawaian di lingkungan PDAM Kota Surakarta dalam proses pengangkatan pejabat di PDAM Kota Surakarta.

Kata Kunci : DSS (Decision Support System), AHP (Analytical Hierarchy Process), kenaikan jabatan

1. Pendahuluan

Sistem Penunjang Keputusan merupakan alat bantu manajer dalam mengambil keputusan misalnya penilaian karyawan dalam peningkatan pejabat untuk menempati suatu posisi tertentu. dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan seorang manajer akan cepat memperoleh gambaran tentang personil-personil yang sesuai untuk menempati posisi tersebut karena Sistem Penunjang Keputusan akan mengeluarkan informasi berupa alternatif-alternatif keputusan yang terbaik tentang calon yang akan menduduki posisi tersebut.

Dalam pengambilan keputusan terdapat banyak metode yang salah satunya adalah *AHP (Analytical Hierarchy Process)*. Metode ini merupakan salah satu bentuk metode yang digunakan dalam pemodelan Sistem Penunjang Keputusan. *AHP (Analytical Hierarchy Process)*

adalah metode pengambilan keputusan yang merupakan sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia.

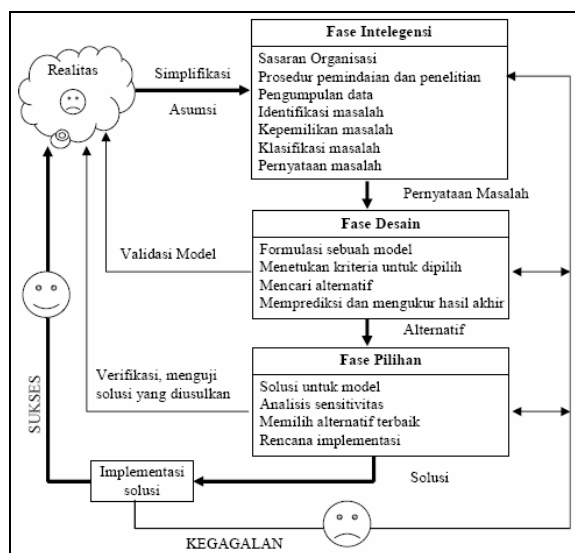
Dalam meningkatkan kualitas pelayanan di PDAM Kota Surakarta maka diperlukan sumber daya manusia yang sesuai dengan posisinya. Untuk mengisi posisi jabatan tentunya tidak sembarangan karyawan diangkat begitu saja namun harus disesuaikan dengan kemampuan dan kapasitas yang dimiliki seorang karyawan tersebut. Karena itu untuk membantu manajemen dalam memilih karyawan yang tepat untuk menempati suatu posisi / jabatan maka dikembangkanlah Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan di PDAM Kota Surakarta yang bermanfaat menghasilkan informasi yang dapat membantu keputusan manajemen dalam pengambilan kebijakan pengangkatan pejabat di lingkungan PDAM Kota Surakarta.

2. Model, Analisa, Desain dan Implementasi

Menurut Kusri (2007) pengambilan keputusan adalah sebuah tindakan atau proses memilih strategis atau aksi (di antara berbagai alternatif) dalam pemecahan masalah yang diyakini akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu atau untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan. Ciri keputusan adalah sebagai berikut :

1. banyak pilihan/alternatif
2. ada kendala atau syarat
3. mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur
4. banyak input/variable
5. ada faktor resiko
6. dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan

Menurut Model Simon (1977) proses pengambilan keputusan meliputi tiga fase utama : intelegensi, desain dan kriteria. Kemudian ditambahkan fase keempat yakni implementasi. Monitoring dapat dianggap fase kelima sebagai umpan balik akan tetapi monitoring dapat dipandang sebagai fase intelegensi yang diterapkan pada fase kelima. Model pengambilan keputusan Simon digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Fase Pengambilan Keputusan Model Simon

Menurut Kusri (2007) keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari keterstrukturannya dapat dibagi menjadi :

1. Keputusan terstruktur (*structured decision*), yaitu keputusan yang dilakukan secara

berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangat jelas. Keputusan ini dilakukan biasanya pada manajemen tingkat bawah. Misalnya, keputusan penagihan piutang, keputusan pemesanan barang dan sebagainya.

2. Keputusan semistruktur (*semistructured decision*), yaitu keputusan yang memiliki dua sifat yaitu bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap dilakukan oleh pengambil keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan. Keputusan ini dilakukan biasanya pada manajemen tingkat menengah. Misalnya, pengevaluasian kredit, penjadwalan produksi dan pengendalian sediaan.
3. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*), yaitu keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan ini menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan ini terjadi biasanya pada manajemen tingkat atas. Misalnya, keputusan untuk pengembangan teknologi baru, keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain dan perekrutan eksekutif

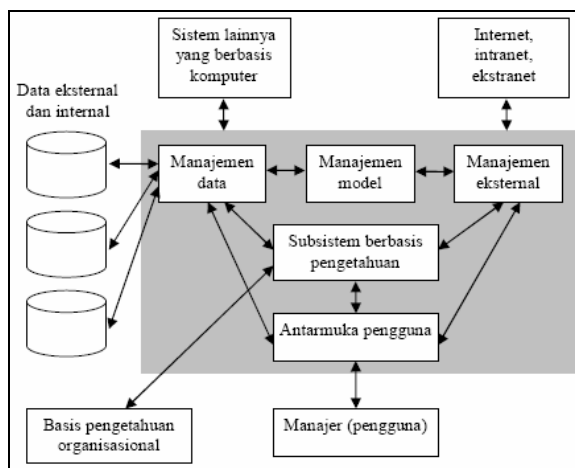
Menurut Alter (2002) Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi pemodelan dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusannya seharusnya dibuat.

Menurut Turban (2005) Aplikasi sistem pendukung keputusan dapat terdiri dari beberapa subsistem, yaitu :

1. Subsistem manajemen data, memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen basis data (*DBMS / Data Base Management System*).
2. Subsistem manajemen model, merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model kustom juga dimasukkan, perangkat lunak itu sering disebut sistem manajemen basis model (*MBMS*).
3. Subsistem antarmuka pengguna, merupakan media bagi pengguna / pembuat keputusan

berkomunikasi dengan dan memerintahkan sistem pendukung keputusan secara interaktif dan intensif. *Web browser* merupakan salah satu media yang memberikan struktur antarmuka pengguna grafis yang familier dan konsisten bagi kebanyakan *Decision Support System*.

4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan merupakan subsistem yang dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen. Subsistem ini memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan. Subsistem ini dapat diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan) yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional.



Gambar 2. Arsitektur Decision Support System (DSS)

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu hal yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran sistem tidak dapat dicapai. Pada kegiatan pemilihan jabatan di PDAM Kota Surakarta belum menggunakan peralatan yang dapat membantu direksi dalam menentukan pilihan karyawan untuk menempati suatu jabatan. Kegiatan pemilihan jabatan masih dilaksanakan secara manual yaitu direksi dalam menentukan pilihan hanya melihat berkas dan dokumen tentang karyawan yang diusulkan dan melakukan diskusi dalam rapat direksi untuk menentukan seorang karyawan yang tepat untuk menempati suatu jabatan. Dalam kegiatan ini tidak adanya kriteria dan strategi pemilihan yang dapat diukur dalam memilih karyawan untuk menempati jabatan. Apabila dalam pemilihan terdapat kesamaan persepsi penilaian maka akan

menyulitkan untuk menentukan pilihan. Berkas dan dokumen tentang karyawan tersimpan dalam bentuk fisik (*hard copy*) kemudian apabila suatu saat diusulkan lagi untuk pemilihan jabatan yang lain maka memerlukan perubahan sehingga harus dibuat berkas atau dokumen usulan yang baru.

Dari permasalahan tersebut dapat diidentifikasi bahwa dalam pemilihan karyawan untuk posisi suatu jabatan belum mempergunakan alat bantu atau metode atau aplikasi pendukung keputusan secara khusus dan pengolahan data serta penyajian informasi masih manual yaitu pengarsipan berkas secara fisik, menggunakan kertas.

Proses pengambilan keputusan menggunakan metoda *AHP* (*Analytical Hierarchy Process*) untuk kenaikan jabatan di PDAM Kota Surakarta sebagai contoh adalah untuk pemilihan pejabat dengan posisi Kepala Sub Bagian Gudang. Untuk posisi jabatan ini direksi mempertimbangkan kriteria berikut bobot penilaiannya (sub kriteria) adalah sebagai berikut.

- a. Kepemimpinan : sangat baik, baik, cukup, kurang
- b. Sikap Mental : sangat baik, baik, cukup, kurang
- c. Loyalitas : sangat baik, baik, cukup, kurang
- d. Kreatifitas : sangat baik, baik, cukup, kurang

Langkah-langkah untuk mendapatkan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan prioritas kriteria

- a. Membuat matriks perbandingan berpasangan, yaitu mengisi penilaian perbandingan antar kriteria.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Kepemimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas
Kepemimpinan	1.00	2.00	3.00	4.00
Sikap Mental	0.50	1.00	2.00	2.00
Loyalitas	0.33	0.50	1.00	2.00
Kreatifitas	0.25	0.50	0.50	1.00
Jumlah	2.08	4.00	6.50	9.00

- b. Membuat matriks nilai kriteria

Tabel 2. Matriks Nilai Kriteria

	Kepe-mimpinan	Sikap Mental	Loya-litas	Krea-tifitas	Jum-lah	Prio-ritas
Kepemimpinan	0.48	0.50	0.46	0.44	1.89	0.47
Sikap Mental	0.24	0.25	0.31	0.22	1.02	0.25
Loyalitas	0.16	0.13	0.15	0.22	0.66	0.17
Kreatifitas	0.12	0.13	0.08	0.11	0.43	0.11

- c. Membuat matriks penjumlahan setiap baris

Tabel 3. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	Kepe- mimpinan	Sikap Men- tal	Loyalitas	Kreatifitas	Jum- lah
Kepe- mimpinan	0.47	0.51	0.50	0.43	1.91
Sikap Mental	0.24	0.25	0.33	0.22	1.04
Loyalitas	0.16	0.13	0.17	0.20	0.67
Kreatifitas	0.12	0.13	0.08	0.11	0.44

- d. Perhitungan rasio konsistensi

Tabel 4. Perhitungan Ratio Konsistensi

	Juml. Per Baris	Prioritas	Hasil
Kepemimpinan	1.91	0.47	4.05
Sikap Mental	1.04	0.25	4.07
Loyalitas	0.67	0.17	4.03
Kreatifitas	0.44	0.11	4.03

Jumlah (jumlahan dari nilai hasil)	16.18
n (jumlah kriteria)	4
1 maks (jumlah / n)	4.05
CI ((1 maks - n) / n)	0.01
CR (CI / IR)	0.01

Oleh Karena $CR < 0.1$ maka rasio konsistensi dari perhitungan bisa diterima

2. Menentukan prioritas subkriteria dari setiap kriteria yang dipertimbangkan yaitu
 - a. Kepemimpinan
 - b. Sikap Mental
 - c. Loyalitas
 - d. Kreatifitas
3. Hasil Perhitungan Prioritas Tiap Kriteria

Tabel 5. Matrik. Hasil Perhitungan Prioritas Tiap Kriteria

Kepemimpinan	Sikap Mental	Loyalitas	Kreatifitas
0.47	0.25	0.17	0.11
Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
1.00	1.00	1.00	1.00
Baik	Baik	Baik	Baik
0.42	0.44	0.71	0.56
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
0.23	0.26	0.45	0.33
Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
0.10	0.13	0.26	0.18

Setelah kriteria dan penilaian terbentuk selanjutnya direksi memerintahkan Sub Bagian Kepegawaian untuk mempersiapkan berkas dan melakukan penilaian kepada karyawan yang

diusulkan. Sub Bagian mengusulkan dua orang karyawan untuk menduduki jabatan Kepala Sub Bagian Gudang tersebut dan melakukan penilaian sebagai berikut:

Tabel 6. Penilaian Karyawan

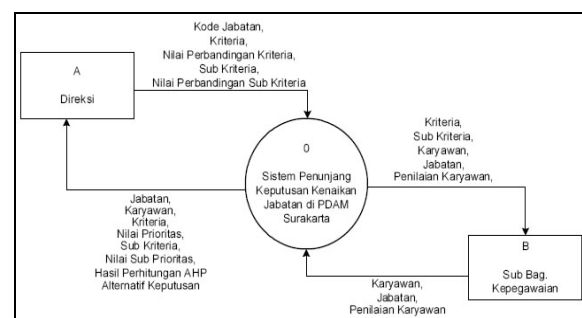
NIP	Nama	Penilaian			
		Kepemim- Pinan	Sikap Mental	Loya- litas	Kreati- fitas
248.101.072	Ir. Budiman Sujatmiko	Baik	Cukup	Baik	Baik
257.160.373	Ir. Gunawan	Baik	Baik	Cukup	Baik

Kemudian dari penilaian tersebut dikonversikan dengan menggunakan matriks hasil prioritas perhitungan kriteria sebelumnya untuk didapat peringkat pemilihan. Hasil konversi adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Hasil Penilaian

NIP	Nama	Penilaian				Total Nilai
		Kepemi- m- Pinan	Sikap Mental	Loya- litas	Kreati- Fitas	
257.160.373	Ir. Gunawan	0.20	0.14	0.08	0.06	0.48
248.101.079	Ir. Budiman Sujatmiko	0.20	0.07	0.12	0.06	0.44

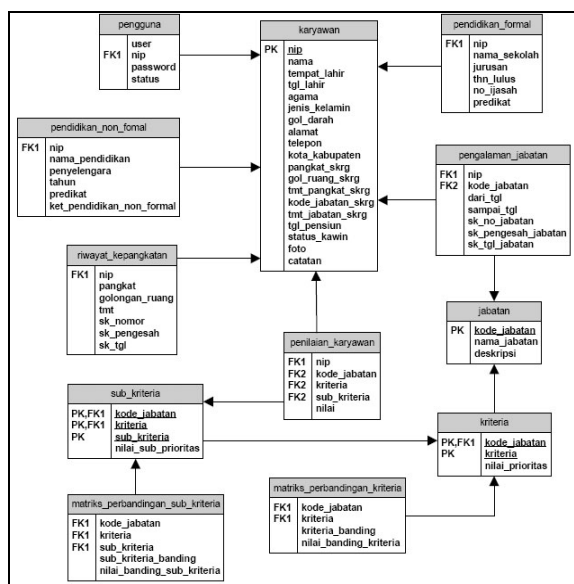
Model Proses adalah menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan menggambarkan aliran-aliran data berpindah pada sistem yang dikembangkan. Pada pemodelan proses untuk sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. diagram Konteks / Level 0

Pemodelan Data adalah menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam sistem dan merupakan perancangan basis data dari sistem yang dikembangkan. Sumber data pada Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan di PDAM Kota

Surakarta dengan Metode AHP (*Analytical Heirarchy Process*) ini berasal dari data internal dan data privat. Data internal adalah data yang dikelola Sub Bagian Kepegawaian PDAM Kota Surakarta antara lain adalah data karyawan (Tabel Karyawan) dan data jabatan (Tabel Jabatan). Sedangkan data privat adalah data yang dikelola oleh pihak direksi di PDAM Kota Surakarta yaitu kriteria (Tabel Kriteria) beserta bobot atau sub kriteria (Tabel Sub Kriteria). Selain data-data tersebut di atas pada sistem ini dibutuhkan tempat penyimpanan data matriks penilaian perbandingan kriteria (Tabel Matriks Perbandingan Kriteria) dan sub kriteria (Tabel Matriks Perbandingan Sub Kriteria) dan penilaian karyawan (Tabel Penilaian Karyawan).



Gambar 4. Relasi Tabel Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan PDAM Kota Surakarta

Antarmuka Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) PDAM Kota Surakarta antara lain.

Gambar 5. Antarmuka Halaman Olah Kriteria

Gambar 6. Antarmuka Halaman Olah Perbandingan Kriteria



Gambar 8. Antarmuka Halaman Hasil Hitung Perbandingan Kriteria

3. Hasil

Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Di PDAM Kota Surakarta Dengan Metoda AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini dibangun berbasis web dengan arsitekturnya terdiri dari tiga komponen utama yaitu:

1. Subsistem manajemen data, yaitu sistem manajemen basis data (*DBMS /Data Base Management System*) dengan menggunakan MYSQL sebagai aplikasinya Basis Data Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Di PDAM Kota Surakarta dengan Metoda AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini berasal dan data internal dan data privat.
 - a. Data internal adalah data yang dikelola Sub Bagian Kepegawaian PDAM Kota Surakarta. antara lain adalah data karyawan (Tabel Karyawan) dan data jabatan (Tabel Jabatan).
 - b. Data privat adalah data yang dikelola oleh pihak direksi PDAM Kota Surakarta yaitu kriteria (Tabel Kriteria) beserta bobot atau sub kriteria (Tabel Sub Kriteria).
 - c. Selain data-data tersebut di atas pada sistem ini dibutuhkan tempat penyimpanan data untuk matriks penilaian perbandingan kriteria (Tabel Matriks Perbandaigan Kriteria) dan sub kriteria (Tabel Matriks Perbandingan Sub Kriteria), dan penilaian karyawan (Tabel Penilaian Karyawan).

2. Subsistem manajemen model yaitu sistem manajemen basis model (*Model Base Management System / MBMS*) yang merupakan kode proses metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang, mengolah data kriteria dan sub kriteria suatu jabatan yang digunakan untuk kenaikan jabatan yang menghasilkan nilai prioritas kriteria dan prioritas sub kriteria.
3. Subsistem antarmuka pengguna, yaitu merupakan penghubung antar sistem dengan pengguna secara interaktif. Pada Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Di PDAM Kota Surakarta dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini sebagai antar muka adalah aplikasi berbasis web yang diakses dengan *web browser (Internet Explorer)*.

Hasil keluaran yang diperoleh Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini telah sesuai dengan model yang dikehendaki yaitu sebagai berikut:

Nama Jabatan	: Kepala Sub Bagian Gudang				
Kriteria	: 1. Kepemimpinan 2. Kreativitas 3. Loyalitas 4. Sikap Mental				
Perbandingan Kriteria	Basis / Kolom	Kepemimpinan	Kreativitas	Loyalitas	Sikap Mental
	Kepemimpinan	1	2	3	4
	Kreativitas	0,5	1	2	2
	Loyalitas	0,333	0,5	1	2
	Sikap Mental	0,25	0,5	0,5	1
Nilai Prioritas	No.	Kriteria	Nilai Prioritas		
	1	Kepemimpinan	47%		
	2	Kreativitas	25%		
	3	Loyalitas	17%		
	4	Sikap Mental	11%		
Hasil Perhitungan AHP	: Jumlah nilai hasil : 16,18386 Jumlah kriteria : 4 λ maks : 4,04596 CI : 0,01149 CR : 0,01277				
Kesimpulan Perhitungan	: Oleh Karena $CR < 0,1$ maka rasio konsistensi dari perhitungan bisa diterima				

Gambar 9. Hasil Perhitungan Perbandingan Kriteria

Nama Karyawan	: Ir. Gunawan				
Golongan / Pangkat	: C.2 / Pengatur				
Penilaian	Kepemimpinan (47 %)	Kreativitas (11 %)	Loyalitas (17 %)	Sikap Mental (25 %)	Nilai
	Baik (42 %)	Baik (56 %)	Cukup (45 %)	Baik (55 %)	48 %
	20 %	6 %	8 %	14 %	
NIP/NPP	: 248.101.072				
Nama Karyawan	: Ir. Budiman Sujatmiko				
Golongan / Pangkat	: C.2 / Pengatur				
Penilaian	Kepemimpinan (47 %)	Kreativitas (11 %)	Loyalitas (17 %)	Sikap Mental (25 %)	Nilai
	Baik (42 %)	Baik (56 %)	Baik (71 %)	Cukup (26 %)	44 %
	20 %	6 %	12 %	7 %	
Karyawan dengan nilai tertinggi dan layak dipertimbangkan untuk dipilih adalah :					
NIP	: 257.160.373				
Nama Karyawan	: Ir. Gunawan				
Golongan / Pangkat	: C.2 / Pengatur				

Gambar 10. Hasil Rekomendasi Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan

4. Kesimpulan

Untuk mengoptimalkan kegiatan pengambilan keputusan kenaikan jabatan di PDAM Kota Surakarta dalam menghasilkan keputusan terbaik dalam penentuan pejabat di lingkungan PDAM Kota Surakarta, sebaiknya pengambilan keputusan kenaikan jabatan yang dilakukan secara manual dikembangkan dengan menerapkan alat-alat pendukung keputusan atau metode-metode khusus dalam pemilihan jabatan misalnya *AHP (Analytical Hierarchy Process)* serta menggunakan teknologi informasi.

Sistem penunjang keputusan kenaikan jabatan ini diharapkan dapat diterapkan dan dapat membantu dalam kegiatan kenaikan jabatan di lingkungan PDAM Kota Surakarta dengan menyajikan informasi pemilihan karyawan untuk

suatu jabatan yang, dibutuhkan Direksi yang membantu dalam pengambilan keputusan kenaikan jabatan.

Daftar Pustaka

- [1] Fathansyah. Ir., “*Basis Data*”, Informatika Bandung, 2002
- [2] Jogiyanto HM. MBA, Akt. Prof. Dr., “*Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*”, Andi Offset Yogyakarta, 2005
- [3] Kusrini. M.Kom., “*Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*”, Andi Offset Yogyakarta, 2007
- [4] Turban, Efraim., dkk., “*Decision Support System and Intelligent System*”, Andi Offset Yogyakarta, 2005